

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. KESIMPULAN

Setelah melakukan perhitungan data, pengolahan data, dan analisis terhadap hasil pengolahan data, maka dapat ditarik kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian :

Berdasarkan periode penelitian yaitu Februari 2018 – Februari 2019, ada beberapa bulan yang setelah dihitung dan menghasilkan nilai OEE ternyata tidak memenuhi standar OEE berdasarkan *Japan Institute of Plant Maintenance* (JIPM) yaitu $OEE < 85\%$ untuk *Product Discharge System* yaitu pada bulan Mei 2018 (67,5%), Agustus 2018 (82,2%), dan September 2018 (52,7%). Namun untuk total nilai OEE secara keseluruhan, nilai OEE untuk periode Februari 2018 – Februari 2019 ideal dengan standar, yaitu sebesar 85,4%

Faktor yang memengaruhi rendahnya nilai OEE pada *Product Discharge System* adalah rendahnya nilai rasio *availability*. Persentase nilai rasio *availability* terbesar yaitu 96,67% pada bulan Februari 2018, Maret 2018, Juni 2018, Juli 2018, Agustus 2018, dan Januari 2019. Sedangkan persentase nilai rasio *availability* terkecil yaitu sebesar 80,6% pada bulan September 2018.

Kerugian (*losses*) terbesar pada permasalahan ini yaitu *equipment failure losses* dengan nilai total sebesar 0,4765 menit. *Equipment failure losses* ini disebabkan karena lamanya waktu untuk melakukan *setup and adjustment* seperti lamanya waktu untuk *quality check*, waktu *dandori*, dan waktu menunggu *dandori* serta seringnya terjadi kerusakan *valve* yang disebabkan karena adanya kebocoran internal dan eksternal.

Tingginya tingkat permasalahan pada *valve* dipengaruhi banyak faktor, baik dari faktor manusia yang mengoperasikan dan memperbaikinya, faktor pengoperasian *valve* dan *Product Discharge System*, faktor metode *maintenance* yang dilakukan dan *material* dari *valve* yang digunakan pada *Product Discharge System*. Perlunya perencanaan untuk mengganti strategi *maintenance* dari *corrective maintenance* menjadi *preventive maintenance* merupakan salah satu upaya perbaikan untuk mengatasi *equipment failure losses*. Selain itu perusahaan perlu untuk mengkaji ulang mengenai tingkat produksi yang ditingkatkan dari standar awal, hal tersebut menyebabkan banyaknya kerusakan *valve* yang secara langsung akan

berpengaruh pada durabilitas mesin serta tingkat produksi biji plastik *polypropylene*.

6.2. SARAN

Saran yang dapat diberikan untuk menyempurnakan penelitian selanjutnya yaitu melakukan pengamatan dan implementasi terhadap tindakan yang disarankan, melakukan evaluasi berkala selama seminggu sekali untuk mendapatkan hasil yang terus membaik, dan melakukan analisis biaya dengan menyimulasikan kerugian dengan berdasarkan satuan biaya.



DAFTAR PUSTAKA

- Argus, 2000, Argus Ball Valves ANSI Class 150-1500. Amerika: Argus.
- Ljunberg, Orjan., 1998, Measurement of Overall Equipment Effectiveness as A Basic of TPM Activities. Inggris: MC University Press.
- Nakajima, S., 1988, Introduction to Total Production Management. Portland: Productivity Press Inc.
- Palmer, 2006, Maintenance Planning and Schedulling Handbook. New York: McGraw-Hill Handbooks.
- PT Chandra Asri Petrochemical, 2017, Terus Berkembang: 25 Years of Growth & Excellence. Laporan Tahunan 2017. Jakarta: Wisma Barito Pacific.
- Rahmat, dkk. 2012, Penerapan Overall Equipment Effectiveness (OEE) dalam Implementasi Total Productive Maintenance (TPM). Jurnal Rekayasa Mesin, 3(3), pp 431-437.
- Rinawati, 2014, Analisis Penerapan Total Productive Maintenance (TPM) dengan Perhitungan Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan Six Big Losses Mesin Cavitec PT. Essentra Surabaya. Prociding SNATIF, 1(2), pp 21-26.
- Rubiyanti, Tania Ero. 2018, Analisis Overall Equipment Effectiveness pada Mesin Pellet Dryer S-7651. Cilegon: Universitas Negeri Sultan Ageng Tirtayasa.
- Setiyawan, A.R., 2011, Analisis dan Pengukuran Nilai Overall Equipment Effectiveness (OEE) Sebagai Dasar Perbaikan Proses Manufaktur Line Injeksi Plastik Door Handle Mobil Study Kasus. Skripsi pada Program Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia.
- Tomlinsong, 1992, Effective Maintenance: The Key to Profitability. New Jersey: John Wiley & Sons.
- UNIPOL, 2010, UNIPOL™ Polypropylene Technology. Amerika: The Dow Chemical Company.

Wahjudi, dkk. 2009, Studi Kasus Peningkatan Overall Equipment Effectiveness (OEE) Melalui Implementasi Total Productive Maintenance (TPM). Seminar Nasional Teknik Mesin, 4(1), pp 1-5.



Lampiran 1 : PDS Valves & Actuators Train 1 and 2

P.D.S VALVES & ACTUATORS TRN.1 & 2				
Valve Number.	Size.	Part Number.	Actuator Number.	Reference Drawing.
HV 4701-1 AA	12"x 8"	6300UP-51-222243-MD-A1-MD	MA050-EC001-01	R-002787-1
HV 4101-1 AA	"	"	"	"
HV 4706-1 AA	"	"	MA050-EC002-01	"
HV 4106-1 AA	"	"	"	"
KV 4701-1 A / 1 B / 1 G	8"	6300UP-51-363643-QA-A1-DG	ST 2400-E 731	R-002787-3
KV 4706-1 A / 1 B / 1 G	"	"	"	"
KV 4101-1 A / 1 B / 1 G	"	"	"	"
KV 4106-1 A / 1 B / 1 G	"	"	"	"
KV 4701-1 E	"	"	RP 2000-SR 60-01	R-002787-6
KV 4706-1 E	"	"	"	"
KV 4101-1 E	"	"	"	"
KV 4106-1 E	"	"	"	"
KV 4701-1 C / 1 H	4"	6300UP-11-363643-MW-B1-DG	ST-600-E531	R-002787-4
KV 4706-1 C / 1 H	"	"	"	"
KV 4101-1 C / 1 H	"	"	"	"
KV 4106-1 C / 1 H	"	"	"	"
KV 4701-1 D	10"	6300UP-51-363643-QA-A1-DG	RP-3500-01	R-002787-5
KV 4706-1 D	"	"	"	"
KV 4101-1 D	"	"	"	"
KV 4106-1 D	"	"	"	"
KV 4701-1 F	2"	530SUP-11-222243-MP-B-DG	ST-60 MS	R-002787-7
KV 4706-1 F	"	"	"	"
KV 4101-1 F	"	"	"	"
KV 4106-1 F	"	"	"	"

KV 4701-1 J	2"	530SUP-11-363643-MP-B-DG	ST-60 MS	R-002787-8
KV 4706-1 J	"	"	"	"
KV 4101-1 J	"	"	"	"
KV 4106-1 J	"	"	"	"
KV 4701-1 K	3/4"	530SUP-11-222243-MP-B-DG	ST-13 MS	R-002787-9
KV 4706-1 K	"	"	"	"
KV 4101-1 K	"	"	"	"
KV 4106-1 K	"	"	"	"
KV 4701-1 L /M /N /W /X	2"	6300UP-11-363643-MW-B1-DG	ST-60 MS	R-002787-10
KV 4706-1 L /M /N	"	"	"	"
KV 4101-1 L /M /N /W /X	"	"	"	"
KV 4106-1 L /M /N	"	"	"	"

NOTE : 8" and 10" valves have been upgraded from MD to QA specification.

Lampiran 2 : PDS Valves & Actuators Train 3A

<u>P.D.S VALVES & ACTUATORS TRN.3 RX A.</u>				
Valve Number.	Size.	Part Number.	Actuator Number.	Reference Drawing.
HV 34701-1 AA	12"x 8"	6300-EK012-222243QA-A-1-DG	MA050-EC001-01-LQ	S45227-780
HV 34706-1 AA	"	"	MA050-EC002-01-LQ	"
KV 34701-1 A / 1 B / 1 G	8"	6300-EK009-363643QA-A-1-DG	BC25/95U-LQ	S45227-500A/D/B/E/C/F
KV 34706-1 A / 1 B / 1 G	"	"	"	"
KV 34701-1 E	"	"	BJ25/95U-LQ	S45227-580
KV 34706-1 E	"	"	"	"
KV 34701-1 C / 1 H	4"	6300UP-11-363643MW-B2-DG	ST-600-LQ	S44227-540/620B
KV 34706-1 C / 1 H	"	"	"	"
KV 34701-1 D	10"	6300-EK011-363643QA-A1-DG	BC32/105U-LQ	S45227-560
KV 34706-1 D	"	"	"	"
KV 34701-1 F	2"	530SUP-EK004-222243MP-C-DG	ST-60 MS-LQ	S45227-600
KV 34706-1 F	"	"	"	"
KV 34701-1 J	2"	530SUP-11-363643MP-C-DG	ST-60 MS-LQ	S45227-940A/B
KV 34706-1 J	"	"	"	"
KV 34701-1 K	3/4"	530SUP-EK005-222243MP-B-DG	ST-13 MS-LQ	S45227-660
KV 34706-1 K	"	"	"	"
KV 34701-1 L / M / N / W / X	2"	6300UP-11-363643MW-B2-DG	ST-60 MS-LQ	S45227640A/B,
KV 34706-1 L / M / N	"	"	"	680A/B/C/D

Lampiran 3 : PDS Valves & Actuators Train 3B

P.D.S VALVES & ACTUATORS TRN.3 RX B.				
Valve Number.	Size.	Part Number.	Actuator Number.	Reference Drawing.
HV 34401-1 AA	12"x 8"	6300-EK012-222243-MD-A1-DG	MA050-EC001-01-LQ	S45227-520
HV 34406-1 AA	"	"	"	"
KV 34401-1 A / 1 B / 1 G	8"	6300-EK008-222243-QA-A1-DG	BC25/95U-LQ	S45227-800A/B/C/D
KV 34406-1 A / 1 B / 1 G	"	"	"	880A/B
KV 34401-1 E	"	"	BJ25/95U-LQ	S45227-860A/B
KV 34406-1 E	"	"	"	"
KV 34401-1 C / 1 H	4"	6300UP-EK022-222243MW-B1-DG	ST-600-LQ	S44227-820A/B/C/D
KV 34706-1 C / 1 H	"	"	"	"
KV 34401-1 D	10"	6300-EK010-222243-QA-A1-DG	BC32/105U-LQ	S45227-840A/B
KV 34406-1 D	"	"	"	"
KV 34401-1 J	2"	530SUP-EK003-222243-MP-C-DG	ST-60 MS-LQ	S45227-900A/B
KV 34406-1 J	"	"	"	"
KV 34401-1 L / N / W / X	2"	6300UP-EK022-222243-MW-B1-DG	ST-60 MS-LQ	S45227-920A/B/C
KV 34406-1 L / N	"	"	"	"
KV 34311-2 AA	10"	6300UP-EK010-222243-QA-A1-DG	BC25/95U-LQ	S45227-700
KV 34311-2 BB	10"	"	BJ25/95U-LQ	S45227-720
KV 34311-2 CC/2DD	4"	6300UP-EK022-222243-MW-B1-DG	ST-290MS-LQ	S45227-740
KV 34311-2 EE 2 EE	6"	6300UP-EK007-222243-QA-A1-DG		